

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01132569.0

[43] 公开日 2002 年 2 月 13 日

[11] 公开号 CN 1335720A

[22] 申请日 2001.7.25 [21] 申请号 01132569.0

[30] 优先权

[32]2000.7.25 [33]JP [31]223537/2000

[32]2000.8.3 [33]JP [31]235399/2000

[71] 申请人 索尼公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 佐野英一

[74] 专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

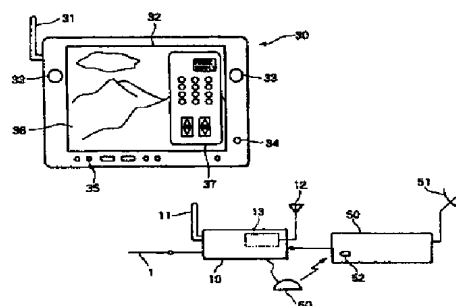
代理人 黄小临

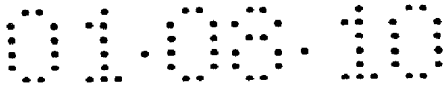
权利要求书 4 页 说明书 15 页 附图页数 9 页

[54] 发明名称 显示终端

[57] 摘要

公开了一种无线 LAN 系统的显示终端和显示方法,用于通过无线通讯从一装置接收图像数据,并根据所接收的图像数据在显示器上显示图像。该终端包括位误差计算器,用于计算从该装置接收的数字数据每一单位时间的位误差率;和移动判断部分,用于根据计算出的位误差率的变化量图形判断所述的显示终端是否正在移动。还提供了接收质量显示控制器,用于在判断出显示终端正在移动时,在显示部分上显示所接收的数据的质量水平。





权 利 要 求 书

1、一种用于无线 LAN 系统的显示终端，其用于通过无线通信从一装置接收图像数据并根据所接收的图像数据在显示器上显示一图像，包括：

5 位误差计算器，用于计算从该装置接收的数字数据每一单位时间的位误差率；

移动判断部分，用于根据计算出的位误差率的变化量图形判断所述的显示终端是否正在移动；和

10 接收质量显示控制器，用于在判断出显示终端正在移动时，在显示终端的显示部分上显示所接收的数据的质量水平。

2、如权利要求 1 所述的显示终端，其中用于无线通讯的频率波段为 2.4GHz 波段或 5GHz 波段。

3、如权利要求 1 所述的显示终端，其中当由移动判断部分判断出显示终端已经停止移动时，所述接收质量显示控制器就停止显示所接收数据的质量水平。

4、如权利要求 1 所述的显示终端，其中把所接收数据的质量水平显示成一条形图和/或一数值。

5、如权利要求 4 所述的显示终端，其中随着计算出的位误差率的降低，显示的条形图更长和/或显示的数值更高。

20 6、一种用于无线 LAN 系统的显示终端，其用于通过无线通信从一装置接收图像数据并根据所接收的图像数据在显示器上显示一图像，包括：

位误差计算器，用于计算从该装置接收的数字数据每一单位时间的位误差率；

接收质量监视器，用于把计算出的位误差率与一阈值相比较；和

25 接收质量显示控制器，用于根据所述接收质量监视器的输出，在显示终端的显示器上显示所接收的数据的质量水平。

7、如权利要求 6 所述的显示终端，其中用于无线通讯的频率波段为 2.4GHz 波段或 5GHz 波段。

30 8、如权利要求 6 所述的显示终端，其中只有在把所述接收质量显示控制部分设定为正在显示状态时，接收质量显示控制器才根据所述接收质量监视器的输出，在所述显示终端上显示所接收数据的质量水平。

9、如权利要求6所述的显示终端，其中所述接收质量显示控制器根据所述接收质量监视器的输出，在显示终端的所述显示器上把所接收数据的质量水平随时间的变化量连续显示为一条形图和/或一数值。

5 10、如权利要求9所述的显示终端，其中在计算出的位误差率等于该阈值时，把该条形图显示为一参考长度或者把该数值显示为一参考值，而在计算出的位误差率低于该阈值时，显示一更长的条形图或者显示一更高的数值。

11、如权利要求6所述的显示终端，其中所述接收质量显示控制器根据所述接收质量监视器的输出，在显示终端把所接收数据的质量水平随时间的变化量连续显示为一图形信息。

10 12、如权利要求6所述的显示终端，其中所述阈值根据从不同装置接收的数字数据的类型可以发生变化。

13、一种用于无线LAN系统的显示终端，其用于通过无线通信从一装置接收图像数据，并根据所接收的图像数据在显示器上显示一图像，包括：

15 位误差计算器，用于计算从该装置接收的数字数据每一单位时间的位误差率；

接收质量监视器，用于把计算出的位误差率与多个阈值中的一个阈值进行比较，所述多个阈值中的一个阈值是根据由显示终端接收的数据类型选取的；和

20 接收质量显示控制器，用于根据所述接收质量监视器的输出，在显示终端的显示器上显示所接收的数据的质量水平。

14、如权利要求13所述的显示终端，其中所述多个阈值中的其中一个阈值与高质量的数据的接收相对应。

15、如权利要求13所述的显示终端，其中所述多个阈值中的其中一个阈值与低质量的数据的接收相对应。

25 16、一种根据用于无线LAN系统的显示终端上接收的图像数据显示图像的方法，该无线LAN系统用于通过无线通信从一装置接收图像数据，包括以下步骤：

计算从该装置接收的数字数据每一单位时间的位误差率；

30 根据计算出的位误差率的变化量图形判断所述的显示终端是否正在移动；

在判断出显示终端正在移动时，在显示终端的显示部分上显示所接收的

数据的质量水平。

17、如权利要求 16 所述的显示方法，其中用于无线通讯的频率波段为 2.4GHz 波段或 5GHz 波段。

18、如权利要求 16 所述的显示方法，其中当判断出显示终端已经停止移动时，就停止显示所接收数据的质量水平。

19、如权利要求 16 所述的显示方法，其中把所接收数据的质量水平显示成一条形图和/或一数值。

20、如权利要求 19 所述的显示方法，其中随着计算出的位误差率的降低，显示的条形图更长和/或显示的数值更高。

21、一种根据用于无线 LAN 系统的显示终端上接收的图像数据显示图像的方法，该无线 LAN 系统用于通过无线通信从一装置接收图像数据，包括以下步骤：

计算从该装置接收的数字数据每一单位时间的位误差率；

把计算出的位误差率与一阈值相比较；

根据计算出的位误差率和阈值的比较结果，在所述显示终端的显示器上显示所接收的数据的质量水平。

22、如权利要求 21 所述的显示方法，其中用于无线通讯的频率波段为 2.4GHz 波段或 5GHz 波段。

23、如权利要求 21 所述的显示方法，其中只有在把所述接收质量显示控制部分设定为正在显示状态时，才根据计算出的位误差率的所述比较结果，在所述显示终端上显示所接收数据的质量水平。

24、如权利要求 21 所述的显示方法，其中根据计算出的位误差率的所述比较结果，在显示终端把所接收数据的质量水平随时间的变化量连续显示为一条形图和/或一数值。

25、如权利要求 24 所述的显示方法，其中在计算出的位误差率等于该阈值时，把该条形图显示为一参考长度或者把该数值显示为一参考值，而在计算出的位误差率低于阈值时，显示一更长的条形图或者显示一更高的数值。

26、如权利要求 21 所述的显示方法，其中在显示终端把所接收数据的质量水平随时间的变化量显示为一图形信息。

27、如权利要求 21 所述的显示方法，其中所述阈值根据从不同装置接收的数字数据的类型可以发生变化。

28、一种根据用于无线 LAN 系统的显示终端上接收的图像数据显示图像的方法，该无线 LAN 系统用于通过无线通信从一装置接收图像数据，包括以下步骤：

计算从该装置接收的数字数据每一单位时间的位误差率；

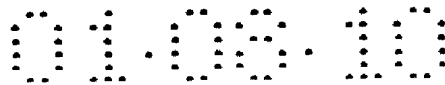
5 根据由显示终端接收的数据类型，从所述多个阈值中选择一个阈值；

把计算出的位误差率与多个阈值中的一个阈值进行比较；和

根据计算出的由显示终端接收的数字数据每一单位时间的位误差率，在显示终端上显示所接收的数据的质量水平。

29、如权利要求 28 所述的显示终端，其中所述多个阈值中的其中一个阈值与高质量的数据的接收相对应。

30、如权利要求 28 所述的显示终端，其中所述多个阈值中的其中一个阈值与低质量的数据的接收相对应。



说明书

显示终端

5

技术领域

本发明涉及一种与无线 LAN（局域网络）系统一同使用的显示终端，特别涉及一种与能够存取大量不同的接收的数据的无线 LAN 系统一同使用的显示终端。

10

背景技术

为了利用计算机收看音频/视频节目、访问因特网、或者实现其它各种所需的功能，传统上需要保持至少一种硬连线连接，从而可把所需的数据从多个远方位置传输到计算机，以便进行处理，并随后传输到有关的显示装置进行显示。因此，如果提供一种改进的装置，不用保持这种硬连线连接就能够实现上述功能，是很有益处的。

15

发明内容

20

因此，总的来说，根据本发明，提供了一种用于无线 LAN 系统的改进的显示终端。这种改进的显示终端可使用户准确地确定某一位置，在此位置多路干扰很弱、所传输的数据接收质量优良，从而可适当地接收从另一装置传输到该显示终端的数据。

25

根据本发明，提出了由多个装置组成无线 LAN 系统，并在诸如房间或居室等有限的区域内，在各种装置之间传输和接收数据。为此，对于这种无线 LAN 系统，IEEE（Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc（电气电子工程师学会））802.11 标准规定了 2.4GHz 波段或 5GHz 波段的无线频率波段的使用。

30

这种类型的无线 LAN 系统包括基本装置、外部装置和显示终端。该基本装置包括内置的调谐器，该调谐器与一电话电路或类似电路连接。外部装置

包括接收机或者 DVD（数字视盘或数字万用盘）机等等。显示终端与基本装置无线连接，向基本装置发送命令，或者从基本装置接收图像、音频或其它数据，以在显示部分显示图像，并从扬声器或麦克风输出声音。因此，无线 LAN 系统的用户可以利用显示终端访问因特网，享用电视广播或 BS/CS（广播卫星/通信卫星）数字广播或播放 DVD，而不必考虑房间或居室内用户的位置。

当把根据本发明所述的这样一种无线通讯装置应用于通信时，就可测量接收位置的电场强度，并可以进行显示。用户可以首先浏览显示器，确定电场强度高于预定值，随后可以继续进行所需的通信。

但是，用于这种无线 LAN 系统的频率波段非常高，其范围为 2.4GHz 波段至 5GHz 波段，属于 ISM（Industrial Scientific Medical（工业科学医疗））波段所定义的电磁光谱中的微波范围。如果如上所述组成无线 LAN 系统并在户内使用，由于各种室内使用的墙壁、柱子等对无线电波的各种反射，有可能受到多路干扰的影响。即便由显示终端测量的电场强度足够高，根据显示终端所在的位置不同，接收质量水平可能由于很强的多路干扰而恶化。这样会使视频和/或音频信号的质量恶化。

因此，进一步根据本发明，提供一种应用于无线 LAN 系统的显示终端。所提供的显示终端可通过无线通讯从传输装置接收图像数据。然后，该显示终端在其显示器上根据所接收的图像数据显示一图像。该显示终端还包括移动识别或判断部分，用于计算从传输装置接收的数字数据在每一单位时间内的位误差率。根据计算出的位误差率的变化量图形，显示终端可判断出是否正在移动。还提供了一种接收质量显示控制部分，在移动识别部分判断出显示终端正在移动时，用于在显示部分上显示在显示终端接收的数据的质量水平。

按照用于根据本发明所组成的无线 LAN 系统的显示终端，拿着包括在显示部分显示接收质量水平的显示终端的用户，并可确切地判断出多路干扰低而且数据接收质量水平高的位置。因此，显示终端可以在这种位置适当地接收从传输装置传输来的数据。

因此，用户可以轻易而确切地判断出在什么时候由于多路干扰很强而使接收质量水平很低。接收质量水平很低时，用户可以变换到更理想的位置，使显示终端可以接收从装置传输来的数据，同时多路干扰很低、而且接收质

量水平很高。

根据本发明的另一方面，提供一种用于无线 LAN 系统的显示终端。所构成的该显示终端可用于通过无线通讯接收从传输装置传输来的图像数据，并根据所接收的图像数据在显示部分上显示一图像。该显示终端包括一接收质量监视部分，用于计算从传输装置接收的数字数据在每一单位时间内的位误差率。把计算出的位误差率与一阈值相比较。接收质量显示控制部分在显示终端的显示部分上显示表示接收质量监视部分输出的显示终端的接收质量水平。

进一步根据本发明，只有在命令接收质量显示控制部分打开时，接收质量显示控制部分才在显示部分上显示显示终端的接收质量水平。

另外，根据本发明，接收质量显示控制部分可以根据接收质量监视部分的输出，在显示部分上连续显示显示终端的接收质量水平随时间的变化为一条形图或一数值。

按照根据本发明所组成的无线 LAN 系统的显示终端，当用户使用显示终端接收从传输装置传输来的数据时，用户可轻易而确切地判断出接收质量水平是否由于多路干扰很高而很低。如果接收质量水平很低，用户就可以改变接收位置。采用这种方式，显示终端可以接收从传输装置传输来的数据，从而使多路干扰很低，而且传输信号的接收质量水平很高。

因此，本发明包括：多个步骤、这些步骤中的一个或多个步骤的彼此之间的关系、以及体现适合于实现这些步骤的结构特征、部件的结合和各部分的配置的装置，下述详细公开的内容都是示例性的，并将在权利要求书中表述本发明的保护范围。

附图说明

图 1 的简要示意图表示包括根据本发明组成的显示终端的无线 LAN 系统的实例；

图 2 的方框图表示根据本发明组成的图 1 的无线 LAN 系统的基本装置的结构；

图 3 的方框图表示根据本发明组成的图 1 所示的显示装置的结构；

图 4 的方框图表示根据本发明组成的显示终端的结构，可把该显示终端

应用于本发明并显示接收质量水平；

图 5 的曲线图表示位误差率的变化量与根据本发明组成的图 4 所示显示终端的接收质量水平显示器的打开和关闭切换之间的关系；

图 6A 和 6B 的简要示意图表示分别在接收质量水平的显示位于关闭和打开时，根据本发明组成的图 4 所示的显示终端；

图 7 的方框图表示根据本发明的另外一实施例组成的另一显示终端的结构，可把该显示终端应用于本发明并显示接收质量水平；

图 8 的图表式示意图表示位误差率的变化量与利用根据本发明的图 7 所述的显示终端显示接收质量水平的条形图的变化量之间的关系；

图 9 的简要示意图表示在图 7 所示显示终端的显示部分上的一显示实例，根据本发明所述，该实例利用条形图和数值显示接收质量水平；

图 10 的简要示意图表示在图 7 所示显示终端的显示部分上的一显示实例，根据本发明所述，该实例利用图形信息显示接收质量水平。

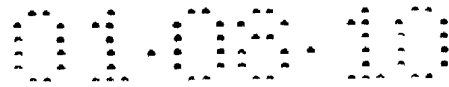
具体实施方式

参看图 1，示出了根据本发明所构成的无线 LAN 系统的实例，其中包括根据本发明的显示终端。图 1 中所示的无线 LAN 系统包括基本装置 10 和显示终端 30。

电话线路 1 与该基本装置 10 连接。基本装置 10 还包括天线 11，用于与显示终端 30 进行无线通信，以便使显示终端 30 能够根据需要利用与基本装置 10 的无线通信进行电话通信（下面将要说明），并访问因特网。当然，显示终端 30 可以采用任何方式访问因特网，只要这种访问方法可以适当地连接到基本装置 10。

另外，用于接收地面波电视广播的天线 12 与基本装置 10 连接。在基本装置 10 内设置一调谐器 13，使显示终端 30 可以通过与基本装置 10 之间的无线通信接收地面波电视广播的视频和音频信号。当然，如果不使用天线，也可使用一电缆反馈线或者其它用于电视广播的传输媒体与基本装置 10 连接。按照这种结构，调谐器 13 被配置为可使用户从通过所提供的传输媒体而提供的各种音频/视频节目中进行选择。

而且，用于 BS/CS 数字广播的接收器（机顶盒：STB）50 可以与基本装



置 10 连接。包括用于接收 BS/CS 数字广播的转换器的抛物面天线 51 与接收器 50 连接,以便使显示终端 30 能够通过基本装置 10 的无线通信接收 BS/CS 数字广播的音频/视频节目等信息。

诸如遥控器鼠标或类似装置之类的遥控器发送器 60 与基本装置 10 连接。

- 5 由设置在接收器 50 上的遥控信号接收部分 52 接收从遥控器发送器 60 发送的红外遥控信号,以控制接收器 50。当然,也可以设置诸如无线电波遥控、或者硬连线控制器之类的其它控制装置,对接收器 50 进行控制。

10 显示终端 30 包括用于与基本装置 10 无线通信的天线 31、用于显示图像的液晶显示 (LCD) 装置 32、用于输出声音的扬声器 33、以及用于输入声音的麦克风 34。显示终端 30 还包括按键选择和操作部分 35,该按键选择和操作部分 35 包括电源按键、因特网按键、电子信箱按键、频道选择按键以及音量调节按键。

15 另外,在 LCD 装置 32 的屏幕上设置一触摸板 36,从而当用户在预定区域内触摸触摸板 36 时,在 LCD 装置 32 上显示控制板 37。用户可触摸控制板 37 按键开关部分以控制基本装置 10 的各种功能。

基本装置 10 的功能结构如图 2 所示,而显示终端 30 的功能结构如图 3 所示,现在说明如下。

20 下面参看图 2,基本装置 10 包括按键操作部分 16 以及显示部分 17,这两部分作为用户和基本装置 10 之间的用户接口。按键操作部分 16 通过接口部分 18 与主控制部分 21 连接。显示部分 17 通过显示控制部分 19 与主控制部分 21 连接。遥控器发送器 60 通过接口部分 27 与主控制部分 21 连接。

25 来自于由天线 12 接收的数据信号的、由调谐器 13 选取的地面波电视广播信号被解调部分 14 解调,并被送到压缩-解压部分 24。由接收器 50 选取的 BS/CS 数字广播信号通过外部输入接口 (I/F) 部分 15 发送到压缩-解压部分 24。电话电路 1 通过电路接口部分 25 与压缩-解压部分 24 连接,而且还通过调制解调器部分 26 与信号控制部分 23 连接。

30 压缩-解压部分 24 根据诸如 MPEG (动画专家组) 系统之类的预定压缩系统,对来自于解调部分 14、外部输入接口部分 15 和电路接口部分 25 的视频数据和音频数据进行压缩。把压缩的视频数据和音频数据传输到信号控制部分 23。

另外,压缩-解压部分 24 把从显示终端 30 传输而来的压缩的音频数据进

行解压。由无线通信部分 22 接收已压缩的音频数据，之后，再通过信号控制部分 23 把该音频数据从无线通信部分 22 传输到压缩-解压部分 24。之后，把解压的音频信号数据传输到电路接口部分 25。

根据诸如 CCK (Complementary Code Keying (补码键控)) 系统或者
5 OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing(正交频率分隔多路传输)) 系统之类的预定调制系统，无线通信部分 22 对从信号控制部分 23 传输来的数据进行调制。之后，把调制的数据转换成位于 2.4GHz 波段或者 5GHz 波段的高频信号。随后，把该高频信号从天线 11 传输到显示终端 30。无线通信部分 22 还把从显示终端 30 传输而来并由天线 11 接收的高频信号转换成中频
10 信号，对该中频信号进行解调，并把解调的数据传输到信号控制部分 23。

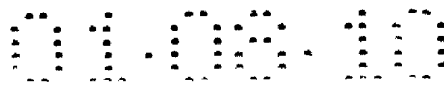
信号控制部分 23 对由压缩-解压部分 24 压缩的视频数据和音频数据、由调制解调器部分 26 接收的数据以及来自于主控制部分 21 的控制数据进行判断，并有选择地传输到无线通信部分 22。进一步地，信号控制部分 23 有选择地传输从显示终端 30 传输来的、并由无线通信部分 22 接收的数据。之后，
15 把所接收的数据从无线通信部分 22 传输到信号控制部分 23，并从信号控制部分 23 传输到主控制部分 21、调制解调器部分 26 和压缩-解压部分 24。

主控制部分 21 控制基本装置 10 的部件。尽管图 2 中没有示出，主控制部分 21 包括 CPU (中央处理单元)、其内写有将被 CPU 执行的程序、固定数据等内容的 ROM (只读存储器)、作为 CPU 的工作区的 RAM (随机存取存
20 储器) 和其它必要部件。

下面参看图 3，根据本发明所组成的显示终端 30 包括通过接口部分 38 与按键操作部分 35 连接的主控制部分 41。进一步地，还设有坐标检测部分 39，作为用于触摸板 36 的接口，并检测触摸板 36 的触摸位置的坐标。把所检测的坐标值传输到主控制部分 41。

如果触摸触摸板的预定区域，主控制部分 41 就会控制显示控制部分 45
25 在 LCD 装置 32 上显示控制触摸板 37。随后，如果触摸到显示在 LCD 装置 32 上的控制触摸板 37 的按键开关部分，主控制部分 41 就根据按键开关部分的触摸位置产生控制数据。此外，如果操作按键操作部分 35，主控制部分 41 就根据所操作的按键产生控制数据。把主控制部分 41 产生的控制数据传输到
30 信号控制部分 43。

在显示终端 30，来自于麦克风 34 的音频信号被音频放大器 48 放大，并



被 A/D（模拟-数字）转换器 49 转换成数字音频数据。压缩-解压部分 44 根据预定的压缩系统对音频数据进行压缩。随后把被压缩的数据传输到信号控制部分 43。

5 信号控制部分 43 对来自于主控制部分 41 的控制数据和由压缩-解压部分 44 压缩的音频数据进行判断，并有选择地发送到无线通信部分 42。进一步地，信号控制部分 43 有选择地传输从基本装置 10 传输而来的、并由无线通讯部分 42 接收的数据。把前面由基本装置 10 的调制解调器部分 26 接收的控制数据和其它数据传输到主控制部分 41，而把已压缩的视频数据和音频数据传输到压缩-解压部分 44。

10 无线通讯部分 42 根据预定的调制系统对从信号控制部分传输而来的数据进行调制，并把已调制的数据转换成波段为 2.4GHz 或者 5GHz 的高频信号，再把该高频信号从天线 31 传输到基本装置 10。进一步地，无线通讯部分 42 把从基本装置 10 传输而来的、并由天线 31 接收的高频信号转换成中频信号，对该中频信号进行解调，并把解调的数据传输到信号控制部分 43。

15 压缩-解压部分 44 对从信号控制部分 43 传输而来的、已压缩的视频数据和音频数据进行解压。解压的视频数据在显示控制部分 45 的控制下，在 LCD 装置 32 上显示成图像。由 D/A（数字-模拟）转换器 46 把解压的音频数据转换成模拟音频信号，并由音频放大器 47 进行放大，再从扬声器 33 输出声音。

20 主控制部分 41 控制显示终端 30 的部件，尽管在图 3 中没有示出，其包括 CPU、ROM、RAM 等与基本装置 10 的主控制部分 21 类似的部件。

为了在上述无线 LAN 系统的显示终端 30 上接收一地面波电视广播信号或者 BS/CS 数字广播信号，首先由压缩-解压部分 24 对来自于基本装置 10 的解调部分 14 或外部输入接口部分 15 的视频数据和音频数据进行压缩。之后，把压缩的数据在信号控制部分 23 的控制之下传输到显示终端 30。在显示终端 25 30，首先由无线通讯部分 42 接收被压缩的视频数据和音频数据。随后在信号控制部分 43 的控制之下，把所接收的数据传输到压缩-解压部分 44，并被该压缩-解压部分 44 解压。于是，在 LCD 装置 32 上显示图像，从扬声器 33 输出声音。

30 如果用户利用按键操作部分 35 或者控制触摸板 37 选择了一频道，就在信号控制部分 43 的控制之下，由无线通讯部分 42 把一命令从显示终端 30 的主控制部分 41 传输到基本装置 10。

在基本装置 10，在信号控制部分 23 的控制之下，由无线通讯部分 22 接收所传输的命令，并把该命令发送到主控制部分 21。主控制部分 21 控制调谐器 13 根据所接收的命令选择一频道。也可以是，遥控器发送器 60 可以控制接收器 50 选择一频道。

- 5 为了访问因特网，用户操作按键操作部分 35 或者控制触摸板 37，请求连接到一 ISP (Internet Service Provider (因特网服务提供方))。该请求信号在信号控制部分 43 的控制之下，由无线通讯部分 42 从显示终端 30 的主控制部分 41 传输到基本装置 10。

10 在基本装置 10，在信号控制部分 23 的控制之下，无线通讯部分 22 接收该请求信号，并把该请求信号传输到主控制部分 21。于是，主控制部分 21 根据该请求信号控制调制解调器部分 26 和电路接口部分 25，建立与 ISP 之间的连接。之后，例如响应于一特定主页的访问请求从 ISP 发送到电话电路 1 的数据，通过电路接口部分 25 和调制解调器部分 26 被发送到信号控制部分 23。再由无线通讯部分 22 把该数据传输到显示终端 30。

- 15 在显示终端 30，在信号控制部分 43 的控制之下，由无线通讯部分 42 接收该数据，并把该数据发送到主控制部分 41。主控制部分 41 对该数据进行处理，并产生显示数据。随后，把该显示数据传输到显示控制部分 45，从而使检索到的主页显示在 LCD 装置 32 上。当然，也可使用能够提供 ISP 连接的其它任何类型的传输方式对因特网进行访问，包括但并不局限于此，电缆
20 传输、卫星传输、DSL 传输或者任何其它信息数据传输媒体。

为了实现能够进行电话交谈的功能，由 A/D 转换器 49 把来自显示终端 30 的麦克风 34 的传输音频信号转换成数字音频数据，并由压缩-解压部分 44 进行压缩。之后，在信号控制部分 43 的控制之下，由无线通讯部分 42 把压缩的音频数据传输到基本装置 10。

- 25 在基本装置 10，由无线通讯部分 22 接收压缩的音频数据。在信号控制部分 23 的控制之下，把所接收的数据依次传输到压缩-解压部分 24，并由压缩-解压部分 24 对该数据进行解压。之后，通过电路接口部分 25 把解压的传输音频信号传输到电话电路。

同时，把在电话电路上传输的接收音频信号通过电路接口部分 25 发送到
30 压缩-解压部分 24，并在此进行压缩。在信号控制部分 23 的控制之下，由无线通讯部分 22 把压缩的音频数据传输到显示终端 30。

在显示终端 30，由无线通讯部分 42 接收压缩的音频数据。在信号控制部分 43 的控制之下，把所接收的音频数据传输到压缩-解压部分 44，并由压缩-解压部分 44 进行解压。之后，由 D/A 转换器 46 把解压的音频数据转换成模拟音频信号，并从扬声器 33 输出声音。

5 本发明其他的实施例可应用于具有上述结构的无线 LAN 系统的显示终端 30。下面，说明本发明其他的实施例，在该实施例中显示终端 30 可显示接收质量水平。

图 4 表示能够显示信号接收质量水平的显示终端 30。参看图 4，在根据本发明所组成的显示终端 30 中，由压缩-解压部分 44 对从基本装置 10 接收的压缩数据进行解压。把解压的数据传输到一移动设备或判断部分 71，而且
10 还对该解压的数据进行位误差校正。

由基本装置 10 接收数据，并再把该数据传输到显示终端 30。用户在某一位置浏览图像和倾听声音时，由于在该位置能够由显示终端 30 接收正常和高质量的数据，因此可顺利地显示所传输和所接收的数据。也可以是，如果在传输数据之前，用户想要在房间或类似设施内寻找某一地方（该地方很适
15 合显示终端 30 高质量地接收所传输的数据），就可把存储在基本装置 10 中的固定数据从基本装置 10 传输到显示终端 10，确定一适当位置，用于随后接收实况数据。可以根据基本装置 10 的按键操作部分 16 的操作情况、或者根据通过按键操作部分 35 或显示终端 30 的控制触摸板 37 输入的请求信号，把
20 所存储的数据从基本装置 10 传输到显示终端 30。

在移动识别部分 71 中，在对从压缩-解压部分 44 传输而来的数据进行误差校正之前，由位误差检测部分 72 检测包含在解压的数据中的位误差。由位误差率计算部分 73 计算每一单位时间的位误差率（如图 5 所示）。如图 5 所示，在优选实施例中，可把单位时间设定为一秒内的几个分段或近似一秒，
25 但是，也可以是能够确定多个位误差率的任何所需时间，以便可以进行适当的比较。

此外，在移动识别部分 71 中，变化量图形（variation pattern）识别部分 74 连续地把所计算的位误差率从位误差率计算部分 73 写入存储器 75。再次如图 5 中的曲线所示，把存储的这些位误差率从存储器中读出，并用于判断
30 多个单位时间内位误差率的变化图形。可由形成主控制部分 41 的 CPU、ROM、RAM 等形成移动识别部分 71 中的位误差检测部分 72、位误差率计算部分 73

和变化量图形识别部分 74。也可把 RAM 或类似存储器用于存储器 75，该 RAM 最好是主控制部分 41 的部件。当然，正如在现有技术中所公知的那样，其它的存储器方案也可用于所有这些部件。

如果显示终端 30 的接收的电场强度足够高，而且多路干扰足够低，位误差率就会低于预定的阈值，如图 5 左侧部分所示。在此情况下，位误差率的变化量也很小。由于接收质量高，而误差率低，因此，变化量图形识别部分 74 输出一指令，取消接收质量水平的任何显示。由于质量很高，因此，用户不必考虑质量水平，从而也不必显示该水平。

当用户浏览和倾听具有高接收质量的视频数据和音频数据时，如果某人在基本装置 30 和显示终端 10 之间走过，载有来自基本装置 10 的视频和音频数据的直线传播电波就会减弱。因此，如图 5 的图形 Pa 所示，位误差率就会变得非常高，并跳跃到阈值之上。但是，在此情况下，位误差率单调变化，即首先单调增加，随后又单调降低。由于对这种图形的识别仅表示有暂时的干扰，变化量图形识别部分 74 仍输出一命令，取消表示接收质量水平的显示。

另一方面，如果用户正在移动显示终端 30，那么，即便接收电场强度足够高，多路干扰也会增加，因此，位误差率的增加超过阈值，就象图 5 的 Pb 所示的那样。但是，在此情况下，多路干扰不会单调增加或单调降低。而是，它剧烈变化，在一特定瞬时（显示终端的特定位置）表现为一高值，而在下一个瞬时（在另一位置）表现为一低值。在任何时间的值都随显示终端 30 和基本装置 10 之间的位置关系而变化，包括二者之间的任何墙壁、柱子等等。由于多路干扰的这种变化，位误差率也变化很大，因此在第一单位时间期间表现为一高值，而在下一次单位时间内表现为一低值。

根据上述位误差率的变化图形，变化量图形识别部分 74 输出一信号，打开接收质量水平显示器的显示。但是，在可以确认真实图形的确认信息之前，必须经过一预定量的单位时间。这是因为对位误差率的变化图形进行判断需要多个单位时间的多个位误差率存储于存储器 75 内，以便进行比较。因此，即便在正被检测的这种图形 Pb 的开始时，也会延迟显示接收质量水平，直到一点 t_1 ， t_1 表示从图形 Pb 开始的预定时间量。

再次参看图 4，从变化量图形识别部分 74、从而也是从移动识别部分 71 输出的信号是用于在接收质量显示控制部分 76 控制接收质量水平指示器的显示的信号。除该信号之外，还把由位误差率计算部分 73 计算出的位误差率



传输到接收质量显示控制部分 76，因此，其也包括表示在显示终端 30 接收质量水平的数据。

如果变化量图形识别部分 74 的输出信号指示一正在显示 (display-on) 状态，则接收质量显示控制部分 76 就产生用于显示接收质量水平的数据。可在 LCD 装置 32 上，把该接收质量水平显示成一条形图和一数值。该显示数据被传输到显示控制部分 45。

因此，根据本发明并如图 6A 所示，如果在显示终端 30 的接收电场强度足够高而且多路干扰足够低 (如图 5 左侧部分所示)、或者如果由于来自于基本装置 30 的直线传播电波被弱化 (如图 5 的图形 Pa 所示) 而使位误差率表现为很高的位误差率，就不显示接收质量水平。但是，如果移动显示终端 30，就会在点 t1 检测出这种移动 (如图 5 的图形 Pb 所示)。随后，如图 6B 所示，在 LCD 装置 32 上把接收质量水平显示成一条形图 G 和一数值 N。这样构成接收质量显示控制部分 76，以使在位误差率增加时，条形图 G 变长，而数值 N 变高。

因此，用户可以观察接收质量水平的显示情况，并把显示终端 30 移动某一位置，在此位置条形图 G 足够长，数值 N 足够高，其表示高质量数据接收情况。因此，用户可以快速而确定地判断出多路干扰低而且接收质量水平高的位置。

如果把显示终端 30 移动到条形图 G 足够长而且数值 N 足够高的位置，由此表示高质量的信号接收情况，则位误差率变得低于阈值，而且位误差率的变化量变小。于是，在如图 5 所示的这样一种时刻 t2，变化量图形识别部分 74 的输出信号关闭对接收质量水平的显示。由此，在时刻 t2 之后，显示终端 30 可以接收从基本装置 10 传输来的数据，而且其多路干扰低、接收质量水平高。因此，如图 6A 所示，不显示接收质量水平。

因此，根据本发明的实施例，用户可以方便地确定一多路干扰低且接收质量水平高的位置。在这样确定的位置，显示终端可接收从基本装置 10 传输来的数据。而且，只在正在移动显示终端 30 时，才在 LCD 装置 32 上显示接收质量水平。但是，在显示终端 30 保持在接收质量水平高的位置之后，就不再显示接收质量水平。因此，显示的接收质量水平的条形图 G 和数值 N 并不妨碍用户浏览从基本装置 10 传输来的显示图像。

在上述实施例所述的显示终端 30 中，最好把显示质量水平显示为一条形

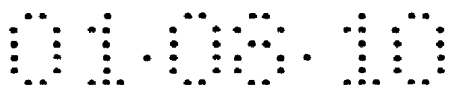


图 G 和一数值 N。但是，也可以把接收质量水平仅显示为条形图和数值中的一种。也可以采用诸如环形图等其它图形。实际上，根据本发明，可采用表示一相关信号质量的任何方法。

另外，可以把诸如 DVD 机或者数字 VTR（磁带录像机）之类的外部装置连接到基本装置 10，使来自于外部装置的视频数据和音频数据从基本装置 10 传输到显示终端 30。

此外，可以由一个基本装置和多个显示终端、由多个基本装置和一个显示终端或者由多个基本装置和多个显示终端组成无线 LAN 系统。

下面参看图 7，图 7 示出了根据本发明所组成的显示终端 30 的另外一实施例。本实施例中显示终端 30 的结构与第一实施例中显示终端 30 的结构相似。本实施例中的显示终端 30 与第一实施例中的显示终端 30 的不同之处在于：它包括一接收质量监视部分 77 代替了移动识别部分 71。

接收质量监视部分 77 包括与第一实施例的显示终端的移动识别部分 71 相似的一位误差检测部分 72 和一位误差率计算部分 73。接收质量监视部分 77 还包括比较算法操作部分 78 和存储器 79。

从基本装置 10 接收的压缩的数据被压缩-解压部分 44 解压，并传输到接收质量监视部分 77。还由压缩-解压部分 44 对解压的数据进行位误差校正。

由基本装置 10 接收数据，并把该数据传输到显示终端 30。在用户在某一可以利用显示终端准确地并高质量地接收数据的位置浏览图像和倾听声音时，可在显示终端 30 很方便地显示所传输的并被接收的数据。也可以是，在传输数据之前，如果用户想要预先在房间等处发现一位置，在该位置很适合于高质量地接收从基本装置 10 传输来的数据，就可以把存储在基本装置 10 中的固定数据从基本装置 10 传输到显示终端 30，以确定一用于随后接收数据的适当位置。响应于基本装置 10 的按键操作部分 16 的操作情况、或者响应于通过按键操作部分 35 或显示终端 30 的控制触摸板 36 输入的请求信号，把所存储的数据从基本装置 10 传输到显示终端 30。

在接收质量监视部分 77 中，由位误差检测部分 72 检测所接收的解压数据的位误差。随后，如图 8 上面左侧部分的虚线所示，由位误差率计算部分 73 计算每一单位时间的误差率。就象根据第一实施例所指出的那样，可把单位时间设定为一秒中的几个分段、近似一秒，或者设定为能够在连续时间期间内进行比较的其它所需值。

比较算法操作部分 78 把由位误差率计算部分 73 计算出的位误差率与从存储器 79 读出的阈值（参考值）进行比较。例如，根据本发明所述的本实施例，把第一相对高的阈值 Lth1 和第二相对高的阈值 Lth2 预先存储在存储器 79 中。根据显示终端 30 接收的数据类型，从存储器 79 中读出这两种阈值中的一种。随后，把所选取的阈值与由位误差率计算部分 73 计算出位误差率进行比较。

例如，为了接收地面波电视广播信号和 BS/CS 数字广播信号，由显示终端 30 接收的数据包括移动图片的图像数据。因此，需要很高的接收质量水平，以便由显示终端 30 适当地显示数据。在此情况下，从存储器 79 中读出较低的位误差率阈值 Lth2，并与所确定的位误差率进行比较。但是，为了接收因特网主页数据或类似数据，不需要很高的接收质量水平。在此情况下，从存储器 79 中读出较高的位误差率阈值 Lth1，并与所确定的位误差率进行比较。

接收质量监视部分 77 的位误差检测部分 72、位误差率计算部分 73 和比较算法操作部分 78 由组成主控制部分 41 的 CPU、ROM、RAM 等组成。RAM 等最好是主控制部分 41 的一个部件，还可以应用于存储器 79。当然，正如现有技术中所公知的那样，所有这些部件也可采用其它的存储方案。

把比较算法操作部分 78 的输出传输到接收质量显示控制部分 76。接收质量显示控制部分 76 产生在显示终端 30 用于接收数据的显示质量水平的数据，例如，可以在 LCD 装置 32 上以条形图和数值的形式显示。根据比较算法操作部分 78 的输出产生该显示数据。随后，把该显示数据传输到显示控制部分 45。于是，在 LCD 装置 32 上显示数据接收的质量水平，如图 9 所示，最好采用条形图 G 和数值 N 的形式显示。

根据本发明的这种实施例，比较算法操作部分 78 的算法操作结果并不根据误差率是否高于阈值 Lth1 或 Lth2 而以二进制形式发生变化，而是以下列方式发生变化。如果位误差率等于所选取的阈值 Lth1 或 Lth2，那么，与参考长度相比较，所显示的条形图 G 长度为 50%，与参考值相比较，所显示的数值 N 为“50”。如果位误差率高于所选取的阈值 Lth1 或 Lth2，就根据位误差率与所选取的阈值 Lth1 或 Lth2 的差值，把条形图 G 显示为低于 50%，把所显示的数值 N 显示为低于“50”。如果位误差率低于所选取的阈值 Lth1 或 Lth2，就根据位误差率与所选取的阈值 Lth1 或 Lth2 的差值，把条形图 G 显示为高于 50%，把所显示的数值 N 显示为大于“50”。

比较算法操作部分 78 或接收质量显示控制部分 76 在上述单位时间内保存比较算法操作部分 78 的结果。因此，该结果的值并不是一个出现在每一次单位时间之后的断续的值，而是在每一次单位时间之后可能发生变化，因此，可以在整个时间上连续地显示该结果值。因此，在 LCD 装置 32 上的条形图 G 和数值 N 不是不连续地显示的。而是在每一次单位时间之后，条形图的长度（高度）和数值 N 可能发生变化，并继续连续地进行显示。

在图 8 所示的周期 T1 内，由于已经选择了仅需要很低接收质量的数据，因此选择阈值 Lth1，并从存储器 79 读出该值。在时间 T1 时多路干扰很高，在显示终端 30 的接收数据的质量水平很差，因此，位误差率高于阈值 Lth1。如果用户改变接收位置从而减弱了多路干扰，如图 8 在周期 T2 所示，在显示终端 30 的接收数据的质量水平就会提高，位误差率就会低于阈值 Lth1。

在图 8 所示的周期 T3 中，由于显示终端 30 要接收需要高数据传输质量的数据和因此而低的位误差率，因此，从存储器 79 中读出阈值 Lth2。但是，在时间 T3 时多路干扰很高，在显示终端 30 的接收数据的质量水平相对较低，因此，位误差率高于阈值 Lth2。如果用户为了充分地减弱多路干扰而改变了接收位置，如图 8 在周期 T4 所示，在显示终端 30 的接收质量水平就会足够提高，位误差率就会低于阈值 Lth2。

就象第一实施例那样，可根据用户的指令，或者自动地显示表示接收数据质量水平的各种条形图、数值数据等内容。在用户指令控制显示时，如果用户关闭了接收数据质量水平的显示，就不进行显示，也不进行上述的基本运算过程。

根据本发明第二实施例所组成的显示终端 30，用户可轻易地判断出由于多路干扰很高，接收数据的质量水平很低。于是，在接收质量水平很低时，用户可把显示终端 30 移动到提高接收质量的位置。因此，显示终端 30 能够接收从基本装置 10 传输来数据，同时多路干扰很低而且接收数据的质量水平很高。

根据本发明第一实施例所述，可采用上述任何方法显示接收质量信息。另外，如图 10 所示，通过改变代表某人面部的字母 C 的表达方式，可以把接收数据的质量水平显示成图形信息。另外，可以把声音输出作为一种指示。利用图 3 所示的 D/A 转换器 46、音频放大器 47 和扬声器 33 的系统，根据接收数据的质量水平，可以改变音质或间歇间隔。

利用本发明所述的第一实施例，可以把诸如 DVD 机或者数字 VTR（磁带录像机）之类的外部装置连接到基本装置 10，使来自于外部装置的视频数据和音频数据从基本装置 10 传输到显示终端 30。还可以由一个基本装置和多个显示终端、由多个基本装置和一个显示终端或者由多个基本装置和多个显示终端组成无线 LAN 系统。

因此，可以看出，可以有效地实现从上述说明书中已变得清楚了的上面对提出的发明目的，而且，由于不超出本发明的精神实质和保护范围下，在实现上述方法和组成该结构的过程中，可以作出某些变化，因此，试图把包含在上述说明书并表示在所属附图中的所有变化方式都解释为说明性的，而不具有某种限定的意义。

也可以理解，下面的权利要求书试图覆盖本文所述发明的所有一般的和具体的特征、以及本发明保护范围的所有陈述，从法律方面来说，也可以说本发明的保护范围落入其中了。

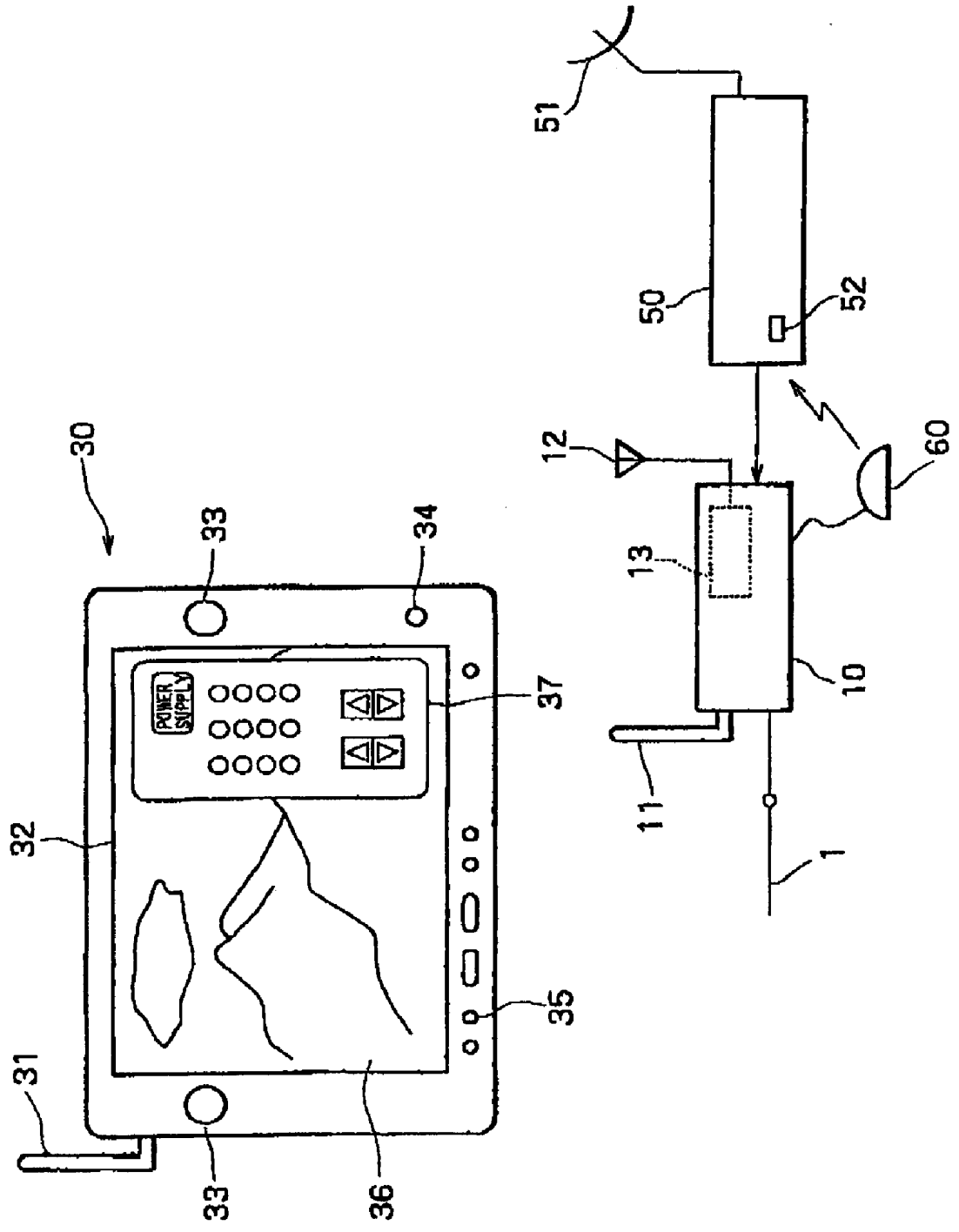


图 1

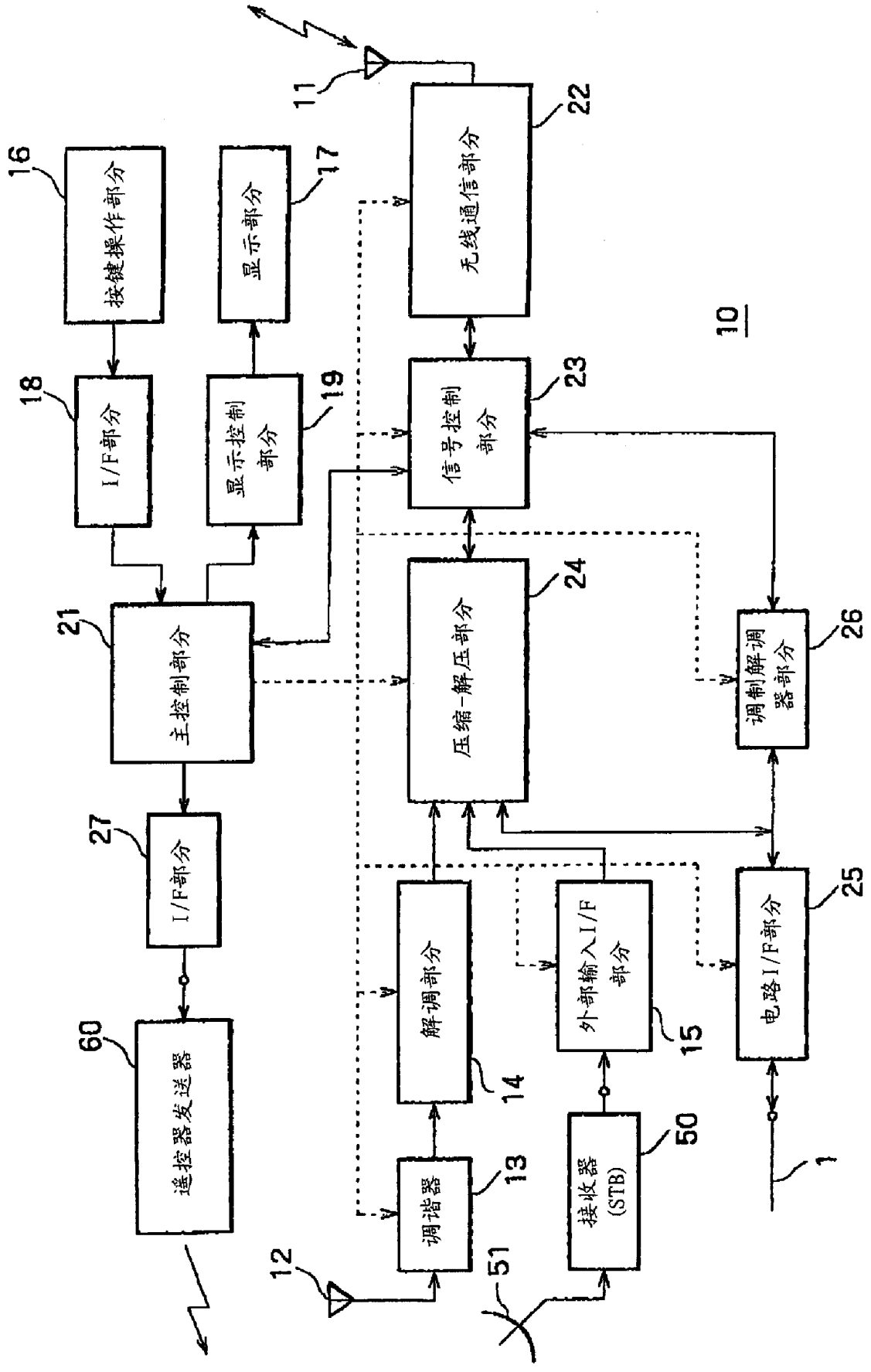


图 2

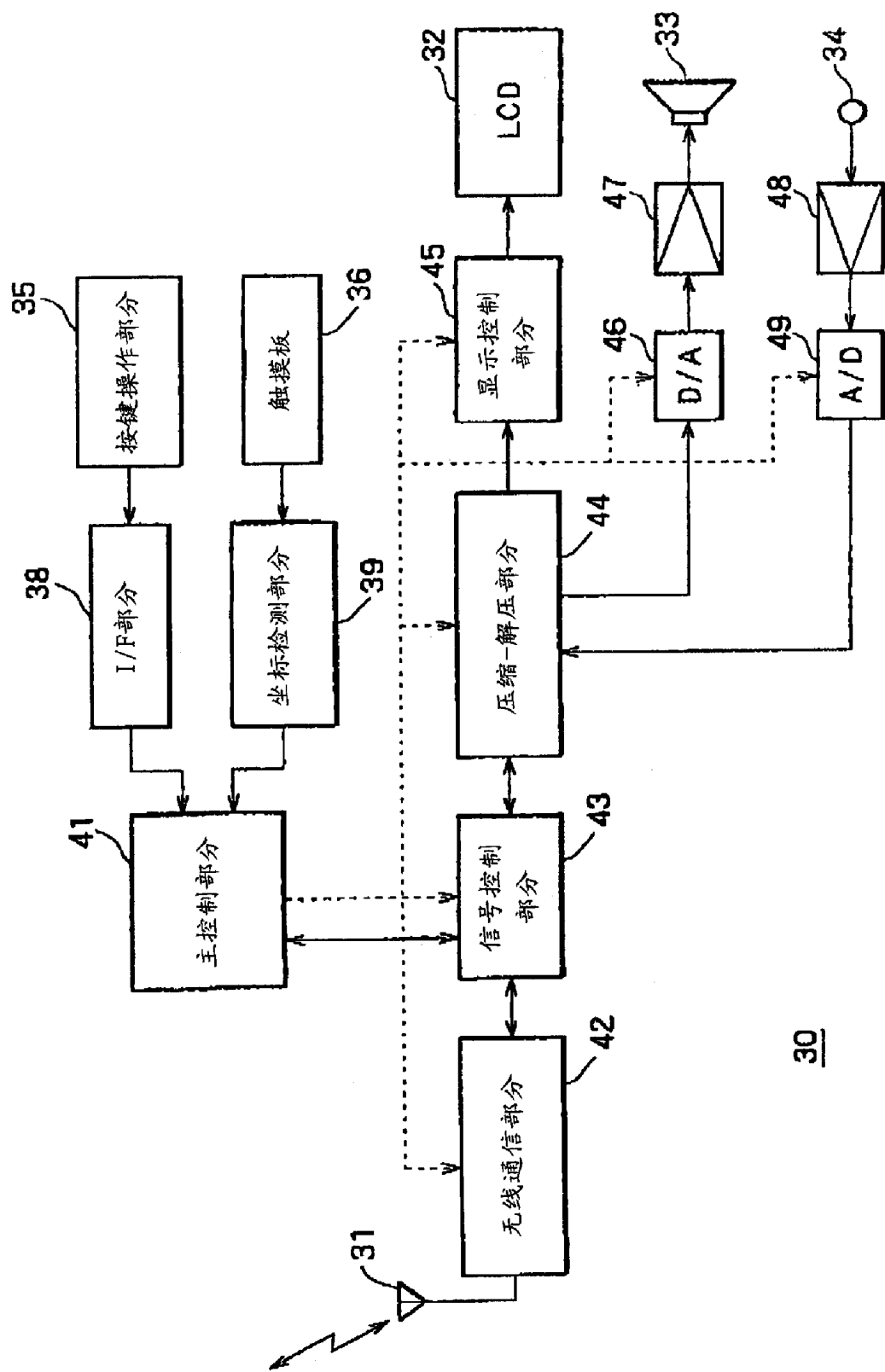


图 3

30

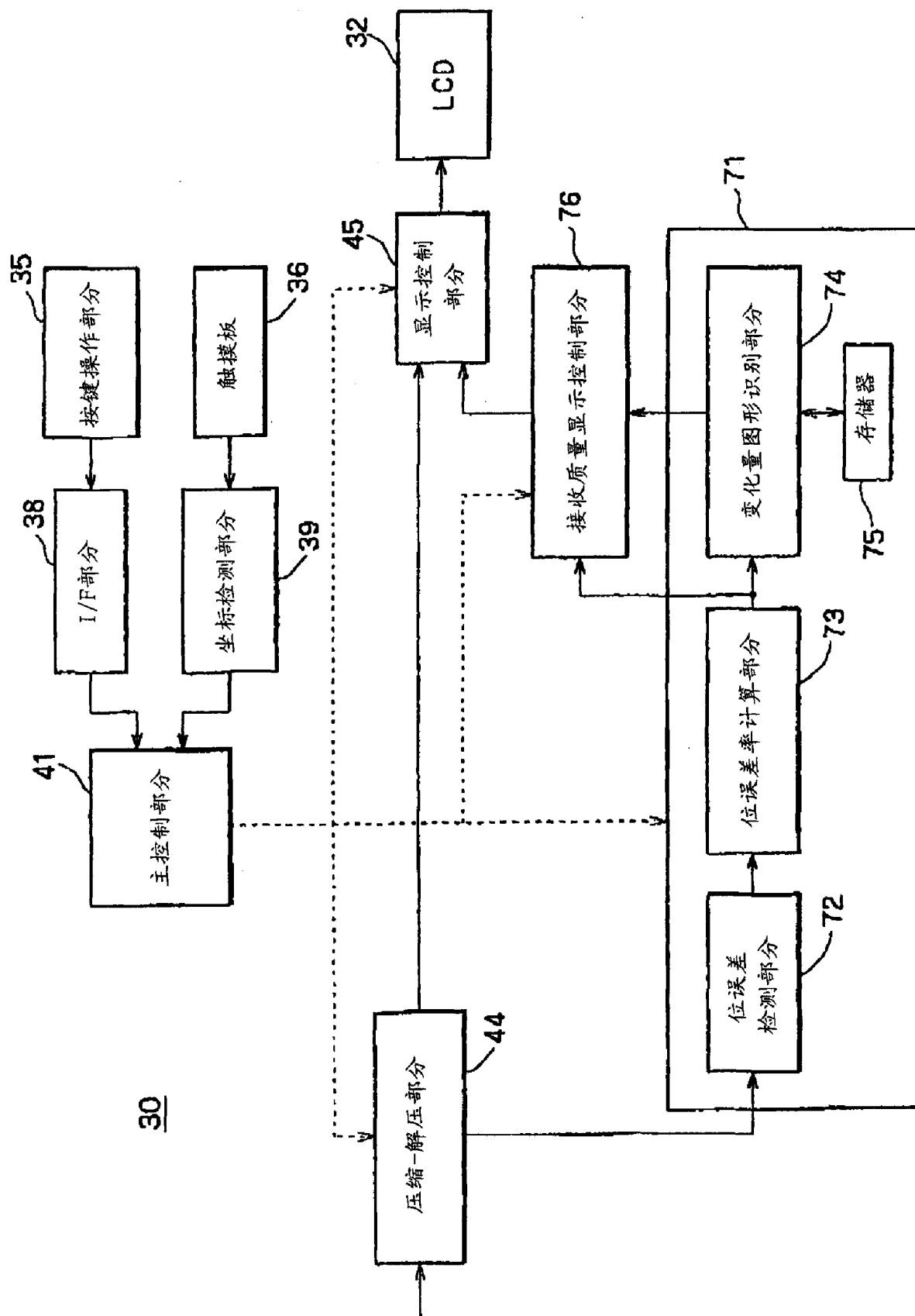


图 4

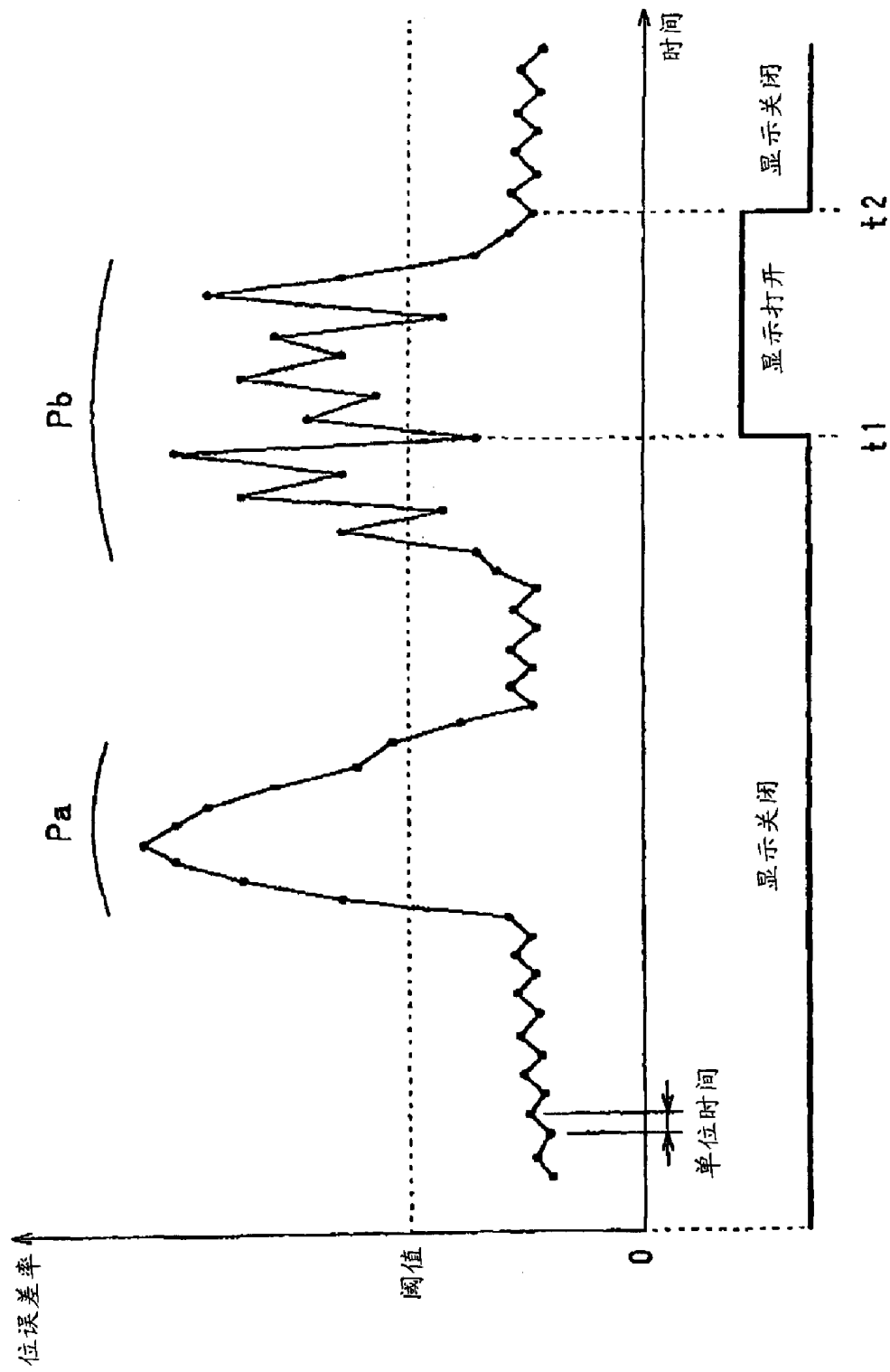


图 5

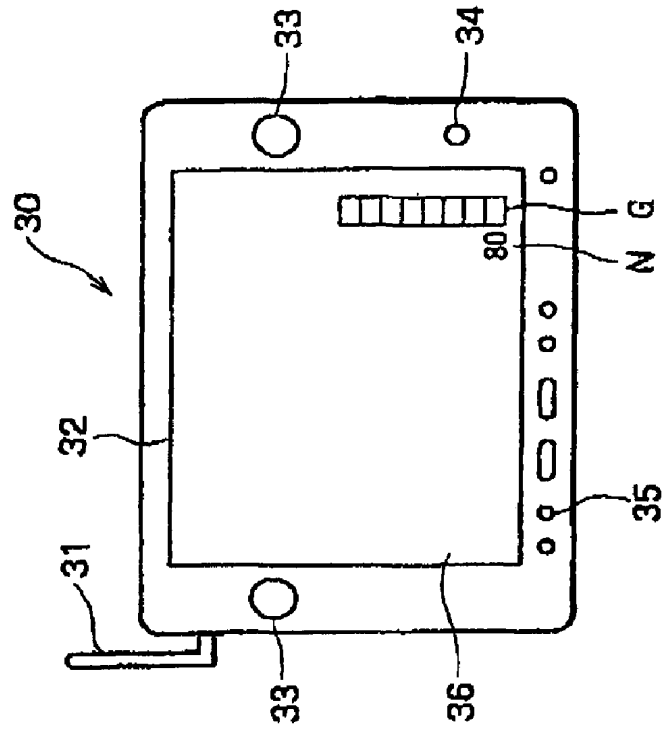


图 6B

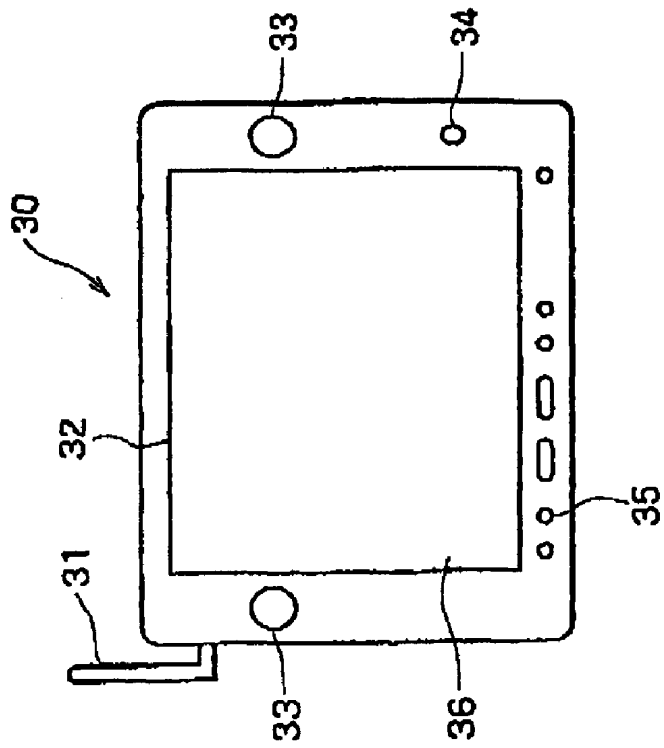


图 6A

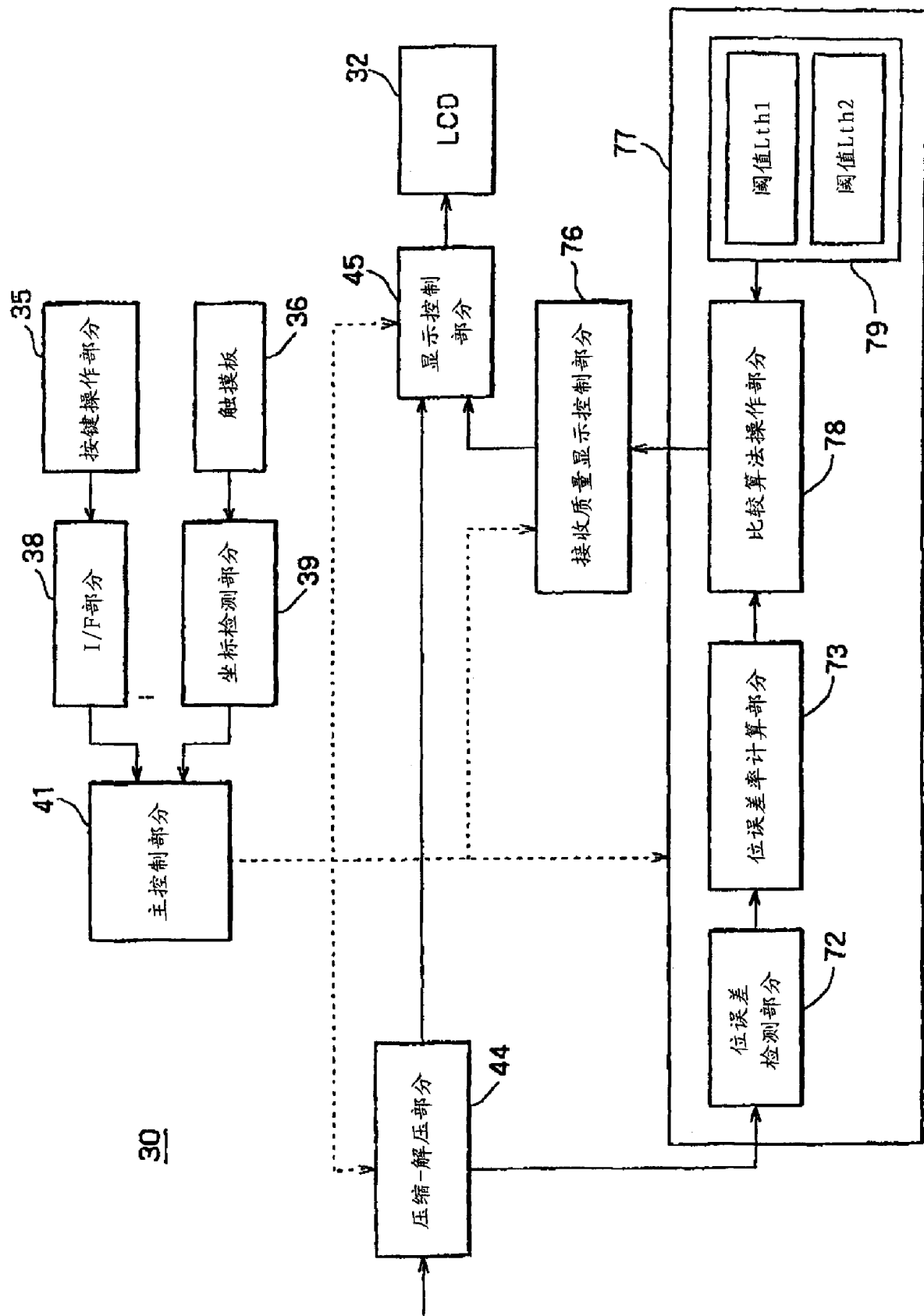


图 7

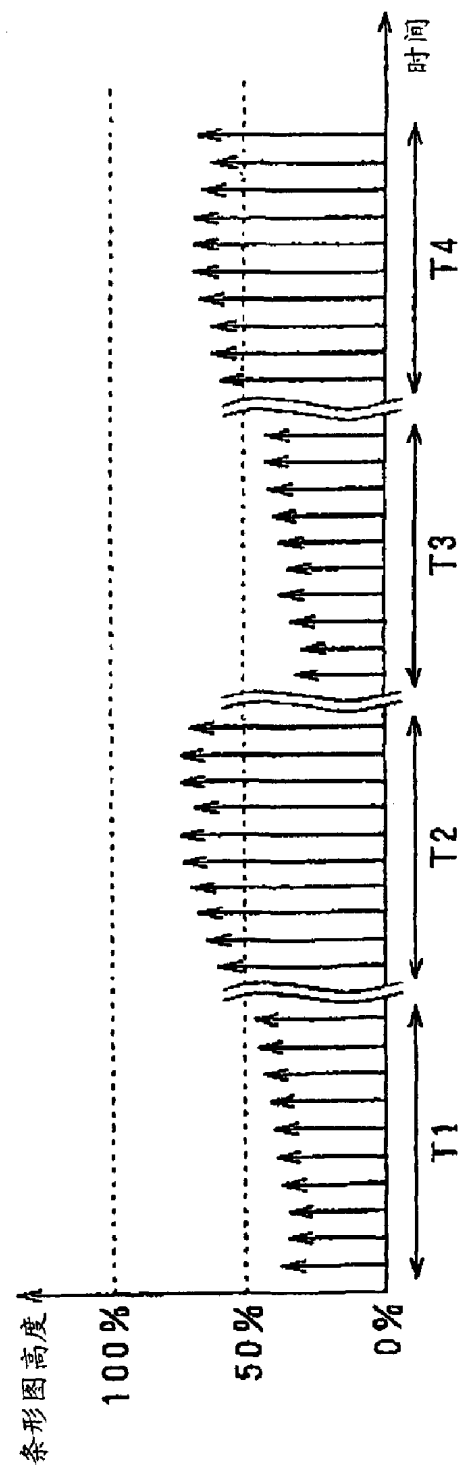
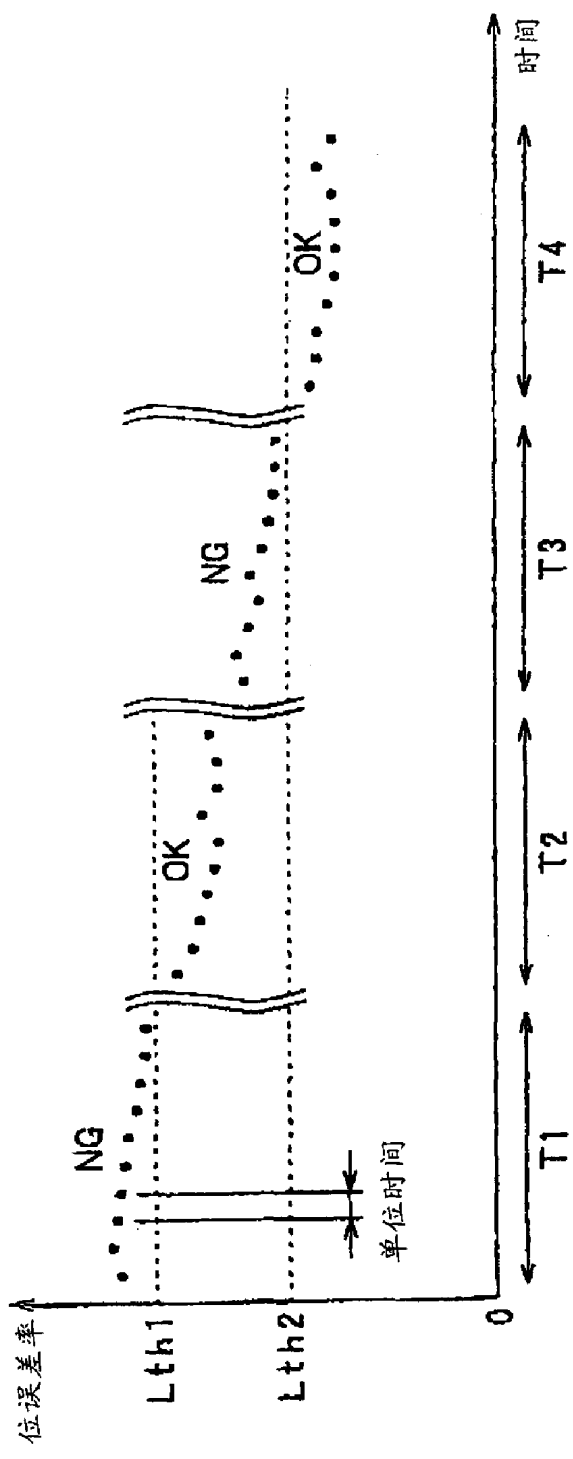


图 8

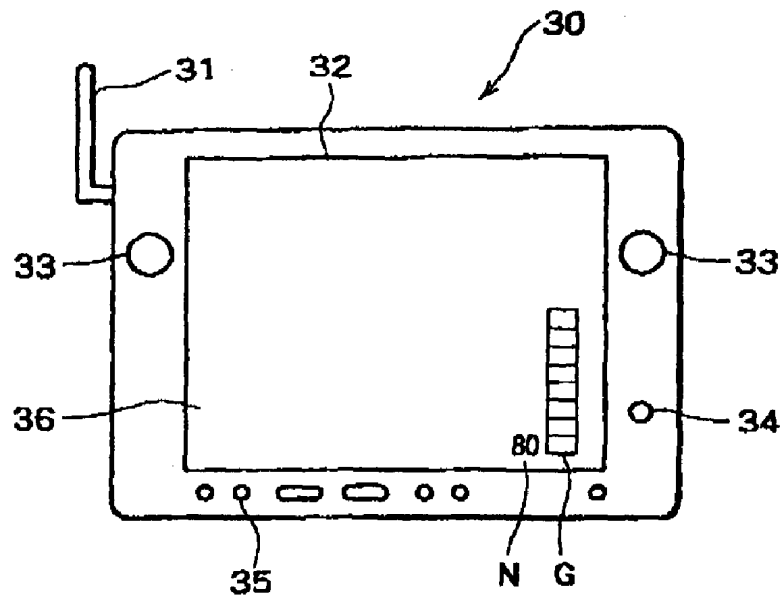


图 9

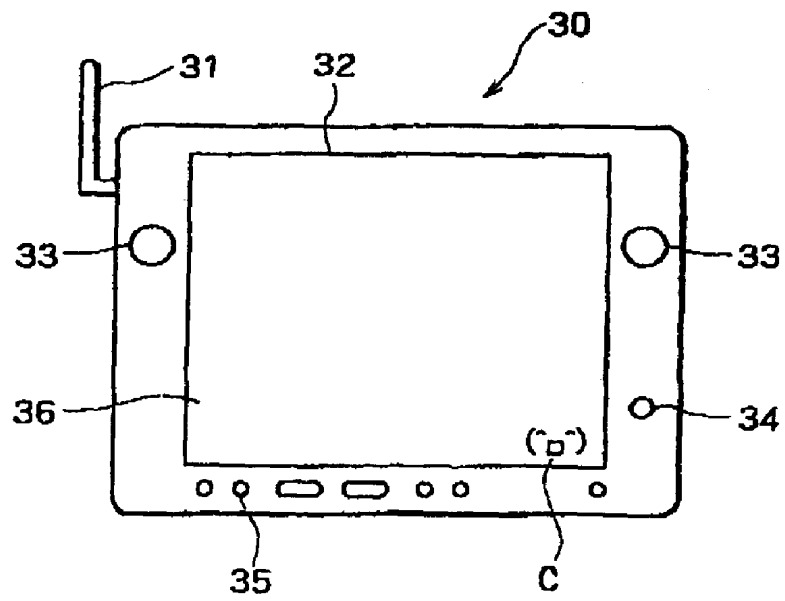


图 10